

Ref. B1180/20037



15823/US

US Patent Application based on PCT/EP03/11819  
"ANTI-AHESIVE COATING FOR TREATING BANDAGES"

**English translation of abstract of EP 0 047 492**

An anti-adhesive, anti-microbial wound bandage on the basis of a bandage material and pharmaceutical compositions is characterized in that an anti-adhesive or an anti-adhesively prepared fabric or fleece made of natural or synthetic fibers is coated with an anti-microbial composition for a local therapy.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 047 492**  
**A2**

⑫

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰

Anmeldenummer: 81106871.7

⑤

Int. Cl.: **A 61 L 15/03**

⑱

Anmeldetag: 03.09.81

③

Priorität: 06.09.80 DE 3033606

⑦

Anmelder: Intermedicat GmbH, Gerliswilstrasse 45,  
CH-6020 Emmenbrücke (CH)

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 17.03.82  
Patentblatt 82/11

⑦

Erfinder: Dedem, Manfred, Dr., Im Kleinfeldchen 14b,  
D-6234 Eschborn 2 (DE)  
Erfinder: Schröder, Jürgen, Dr., Auf dem Rotthell 7,  
D-3509 Spangenberg (DE)

⑧

Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

⑦

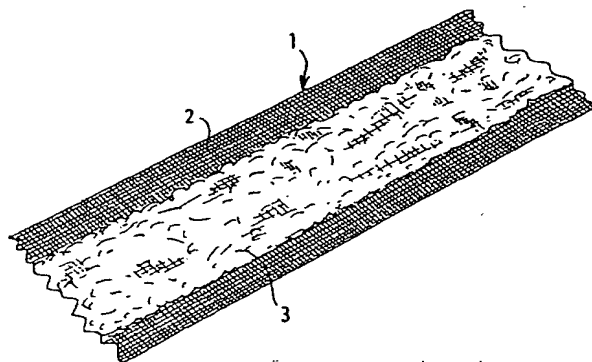
Vertreter: von Kreisler, Alek et al, Deichmannhaus am  
Hauptbahnhof, D-5000 Köln 1 (DE)

⑤

**Antladhäsiver, antimikrobieller Wundverband und Verfahren zu dessen Herstellung.**

⑤

Ein antiadhäsiver, antimikrobieller Wundverband auf der Basis von Verbandmaterial und pharmazeutischen Zubereitungen ist dadurch gekennzeichnet, dass ein antiadhäsiver oder antiadhäsiv ausgerüstetes Gewebe oder Vlies aus natürlichen oder synthetischen Fasern mit einer antimikrobiellen Zubereitung zur lokalen Therapie beschichtet ist.



**EP 0 047 492 A2**

VON KREISLER SCHÖNWALD EISHOLD FUES  
VON KREISLER KELLER SELTING WERNER

0047492

B. Braun Melsungen AG  
Melsungen

PATENTANWÄLTE

Dr.-Ing. von Kreisler † 1973  
Dr.-Ing. K. Schönwald, Köln  
Dr.-Ing. K. W. Eishold, Bad Soden  
Dr. J. F. Fues, Köln  
Dipl.-Chem. Alek von Kreisler, Köln  
Dipl.-Chem. Carola Keller, Köln  
Dipl.-Ing. G. Selting, Köln  
Dr. H.-K. Werner, Köln

DEICHMANNHAUS AM HAUPTBAHNHOF  
D-5000 KÖLN 1

3.9.81

AvK/IM

Antiadhäsiver, antimikrobieller Wundverband und.  
Verfahren zu dessen Herstellung

-----

Die Behandlung großflächiger, offener, nässender und evtl. infizierter oder infektionsgefährdeter Wunden ist auch heute ein ungelöstes Problem. Obliches Verbandmaterial verklebt oftmals mit der Wunde, so daß die Entfernung eines Verbandes nicht nur für den Patienten äußerst schmerzhaft ist, sondern durch erneutes Aufreißen der eingetrockneten, verklebten Sekrete der Wundheilungsprozeß auch nachhaltig gestört wird. Nach dem Stand der Technik bemüht man sich daher, wenn möglich, antiadhäsive Verbände aus verschiedenen natürlichen oder synthetischen oder entsprechend antiadhäsiv ausgerüstete Gewebe als Verbandmaterial einzusetzen. Insbesondere bei großflächigen Wunden ist jedoch oftmals der Einsatz dieser Gewebe nicht möglich, da derartige Wunden sehr häufig infiziert sind und daher der lokalen antimikrobiellen Behandlung bedürfen. Für eine derartige lokale antimikrobielle Behandlung großflächiger Wunden stehen nach dem Stand der Technik Wundverbände zur Verfügung, welche mit geeigneten antimikrobiellen Salben vorzugsweise auf der Basis von PVP-Jod, ausgerüstet sind. Diese nach dem Stand der Technik bekannten Wundverbände haben jedoch den Nachteil, nicht antiadhäsiv zu sein, wodurch sich Verklebungen mit der Wunde mit den damit verbundenen gravierenden Nachteilen ergeben.

Es war deshalb notwendig, wesentlich Besseres zu finden. Die Problemstellung ist daher, einen antiadhäsiven nicht mit der Wunde verklebenden und trotzdem antimikrobiell wirkenden Wundverband zu finden.

Gelöst wurde sie durch die Beschichtung eines antiadhäsiven oder antiadhäsiv ausgerüsteten Trägermaterials (Gewebe- oder Vliesstoff) aus natürlichen oder synthetischen Fasern mit einer antibakteriellen Zubereitung, z.B. einer Salbe.

Dementsprechend betrifft die Erfindung einen antiadhäsiven, antimikrobiellen Wundverband auf der Basis von Verbandstoffen und pharmazeutischen Zubereitungen, der dadurch gekennzeichnet ist, daß ein antiadhäsives oder antiadhäsiv ausgerüstetes Gewebe oder Vlies aus natürlichen oder synthetischen Fasern mit einer antimikrobiellen Zubereitung zur lokalen Therapie beschichtet ist.

Als antibakterielle Zubereitungen kommen vorzugsweise Salben, und zwar beispielsweise Wundsalben, Brandsalben, Heilsalben u.dgl. zur Verwendung. Als solche Salben können z.B. PVP-Jodsalbe (PVP-Jod ist die allgemein übliche Abkürzung für antimikrobiell hochwirksame Anlagerungsverbindungen von Jod an Polyvinylpyrrolidon; s.z.B. USP XIX) oder Silbersulfadiazin-Salbe verwendet werden. Besonders bevorzugt wird PVP-Jodsalbe.

Anstelle von fetthaltigen Salben können ebenso gut fettfreie Cremes verwendet werden.

Die Salbengrundlagen sind allgemein bekannt und im Handel erhältlich. Als Beispiele seien Polyäthylenglyko. oder äthoxylierte Fettalkohole genannt.

Als Gewebe oder Vliesstoffe kommen alle für den Anwendungszweck geeigneten Stoffe aus natürlichen oder synthe-

tischen Fasern infrage. Als Beispiele seien Vliesstoffe aus Cellulose oder aus Polytetrafluoräthylen (PTFE) sowie grobmaschige Baumwollgewebe oder andere übliche Verbandstoffe genannt.

Die Erfindung umfasst ferner ein Verfahren zur Herstellung der antiadhäsiven, antimikrobiellen Wundverbände. Bei diesem Verfahren wird ein Vliesstoff oder ein Baumwollgewebe, das die Spezifikation des Deutschen Arznei-Buchs (DAB) für Verbandmaterial erfüllt, durch Tauchen in ein Bad aus heisser, verflüssigter Vaseline getränkt, derart antiadhäsiv ausgerüsteten Gewebe oder Vliese werden dann z.B. aus einer Breitschlitzdüse mit einer geeigneten pharmazeutischen Zubereitung, z.B. einer PVP-Jod-Salbe beschichtet. Anschließend werden die beschichteten Bahnen auf die gewünschte Größe zerschnitten und in eine Verpackungsfolie eingesiegelt. Die Herstellung kann voll kontinuierlich ablaufen, indem ein Endloswundverband hergestellt wird, indem das Gewebe oder der Vliesstoff von einer Rolle abgewickelt wird, durch ein Bad mit z.B. geschmolzener Vaseline gezogen, dann durch eine Abkühlzone geführt und anschließend mit der geeigneten pharmazeutischen Zubereitung, z.B. der PVP-Jod-Salbe beschichtet oder bestrichen wird.

Das Trägermaterial, d.h. der Gewebe- oder der Vliesstoff, kann als solches bereits antiadhäsiv sein. Als Beispiele seien Polytetrafluoräthylen oder Polyäthylen genannt.

Andere Trägermaterialien werden antiadhäsiv ausgerüstet, indem sie z.B. mit Vaseline oder mit Paraffin oder ähnlichen für Verbandmaterial zulässigen antiadhäsiv machenden Stoffen getränkt werden.

Beim fertigen Wundverband gemäss der Erfindung überzieht die pharmazeutische antimikrobielle Zubereitung, z.B. eine antibakterielle Salbe, das durch das Trägermaterial gebildete

lockere Gitterwerk mit einem zusammenhängenden Film, z.B. einem Salbenfilm. Beim Auflegen auf die Wunde bilden sich daher "Fenster", in denen die antimikrobielle Salbe in direktem Kontakt zur offenen Wunde steht. Durch das antiadhäsive Trägermaterial kann die sich zum Teil durch das Wundsekret verflüssigende Salbe nicht so schnell ablaufen wie bei einer üblichen dem Stand der Technik entsprechenden antimikrobiell ausgerüsteten Wundauflage. Dadurch ergeben sich die sehr erwünschten Effekte, daß die antimikrobielle Salbe auf der Wunde in höherer Konzentration vorhanden ist und daher besser und schneller wirkt, daß außerdem der Verbandwechsel nicht so häufig durchgeführt werden muss, was Patient und Klinikpersonal entlastet und außerdem Kosten spart, und drittens, daß der Verbandwechsel unproblematisch ist, da das Trägermaterial trotz längerer Verweilzeit auf der Wunde nicht mit der Wunde verklebt.

Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele weiter erläutert.

Beispiel 1:

Ein Vliesstoff, hergestellt aus Polytetrafluoräthylen (PTFE)-Folienbändchen, die bereits antiadhäsiv sind, wird von einer Rolle abgewickelt und dabei mit PVP-Jodsalbe mittels einer Breitschlitzdüse beschichtet. Dieses beschichtete Vlies wird zu der gewünschten Länge abgeschnitten und in eine geeignete Packung aus Verbundfolie in bekannter Weise eingeseigelt.

Beispiel 2:

Ein Vliesstoff aus Zellulose wird von einer Rolle abgewickelt und durch Tauchen in ein Bad von geschmolzener, heißer Vaseline antiadhäsiv ausgerüstet. Nach dem Erkalten wird dieses Vlies ebenfalls mittels einer Breitschlitzdüse mit PVP-Jod-Salbe beschichtet und wie in Beispiel 1 angegeben konfektioniert.

Beispiel 3:

Ein grobmaschiges Baumwollgewebe wird durch Tauchen in ein Silikonölbad antiadhäsiv ausgerüstet und danach mittels einer Breitschlitzdüse mit einer antibakteriellen Salbe mit dem Wirkstoff Silbersulfa-diazin beschichtet und wie in Beispiel 1 konfektioniert.

Die Erfindung wird ferner durch die Zeichnungen erläutert.

- Fig. 1 ist eine perspektivische Draufsicht auf den antiadhäsiven, antimikrobiellen Wundverband gemäss der Erfindung;
- Fig. 2 ist ein vergrößerter Ausschnitt aus dem antiadhäsiven, antimikrobiellen Wundverband gemäss der Erfindung.

In den Figuren ist der antiadhäsive, antimikrobielle Wundverband mit 1 bezeichnet. Das Gewebe oder das Vlies aus natürlichen oder synthetischen Fasern ist in den Figuren mit 2 bezeichnet. Die antimikrobielle Zubereitung, z.B. die Salbe oder Creme, beispielsweise eine PVP-Jod-Salbe oder -Creme, ist in den Figuren mit 3 bezeichnet.

In Fig. 2 ist mit 4 eine Verbundfolie zur Verpackung des erfindungsgemässen Wundverbands bezeichnet.

P a t e n t a n s p r ü c h e

-----

1. Antiadhäsiver, antimikrobieller Wundverband auf der Basis von Verbandsmaterial und pharmazeutischen Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß ein antiadhäsives oder antiadhäsiv ausgerüstetes Gewebe oder Vlies aus natürlichen oder synthetischen Fasern mit einer antimikrobiellen Zubereitung zur lokalen Therapie beschichtet ist.
2. Wundverband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die antimikrobielle Zubereitung eine antibakterielle Salbe oder Creme ist.
3. Wundverband nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die antimikrobielle Zubereitung eine PVP-Jod-Salbe oder -Creme ist.
4. Wundverband nach Ansprüchen 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß das aus Gewebe, Stoff oder Vliesstoff bestehende Trägermaterial ein Vliesstoff aus Cellulose, ein Vliesstoff aus Polytetrafluoräthylen oder ein grobmaschiges Baumwollgewebe ist.
5. Wundverband nach Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß er in eine Verbundfolie eingesiegelt ist.
6. Verfahren zur Herstellung von Wundverbänden nach Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß man ein Trägermaterial aus Gewebestoff oder Vliesstoff antiadhäsiv durch Tauchen in ein entsprechendes Bad antiadhäsiv ausrüstet, das Produkt abkühlt und anschließend mit der antimikrobiellen therapeutischen Zubereitung beschichtet bzw. tränkt und ggfls. nach dem Zerschneiden in eine Verbundverpackungsfolie einsiegelt.

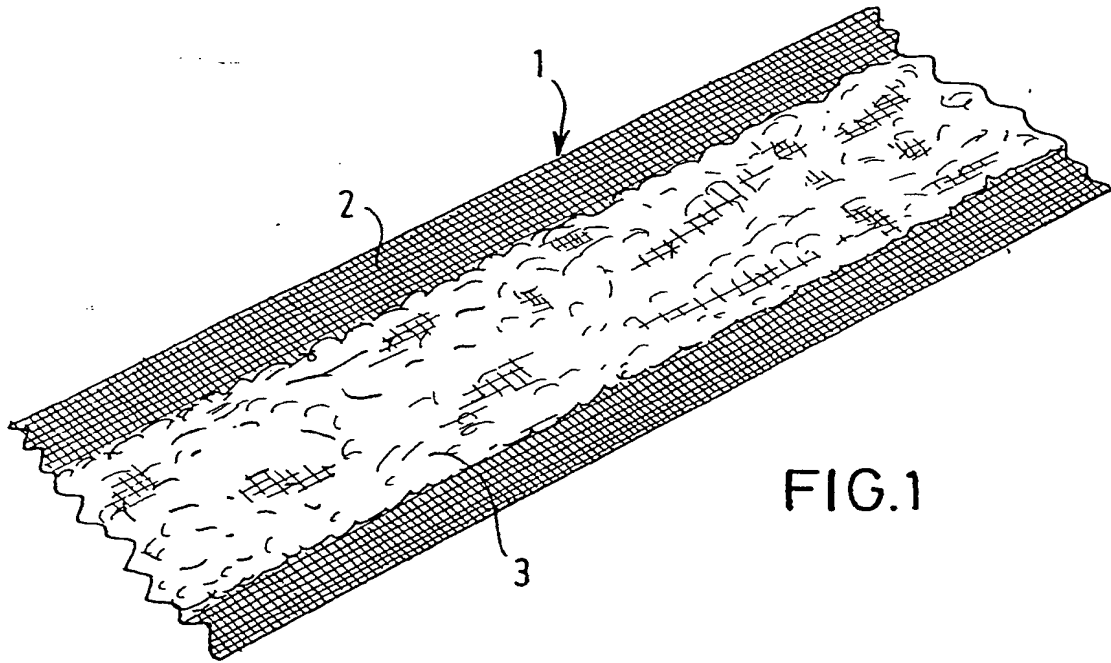


FIG. 1

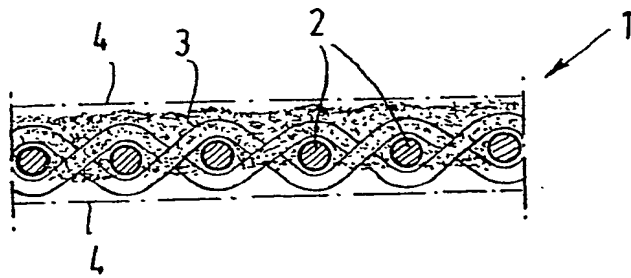


FIG. 2



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 047 492**  
**A3**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81106871.7

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: A 61 L 15/03

22 Anmeldetag: 03.09.81

30 Priorität: 06.09.80 DE 3033606

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.03.82 Patentblatt 82/11

88 Veröffentlichungstag des später  
veröffentlichten Recherchenberichts: 12.05.82

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Intermedicat GmbH  
Gerliswilstrasse 45  
CH-6020 Emmenbrücke(CH)

72 Erfinder: Dedem, Manfred, Dr.  
Im Kleinfeldchen 14b  
D-6234 Eschborn 2(DE)

72 Erfinder: Schröder, Jürgen, Dr.  
Auf dem Rottheil 7  
D-3509 Spangenberg(DE)

74 Vertreter: von Kreisler, Alek, Dipl.-Chem. et al,  
Deichmannhaus am Hauptbahnhof  
D-5000 Köln 1(DE)

54 Antiadhäsiver, antimikrobieller Wundverband und Verfahren zu dessen Herstellung.

57 Ein antiadhäsiver, antimikrobieller Wundverband auf der Basis von Verbandmaterial und pharmazeutischen Zubereitungen ist dadurch gekennzeichnet, daß ein antiadhäsiver oder antiadhäsiv ausgerüstetes Gewebe oder Vlies aus natürlichen oder synthetischen Fasern mit einer antimikrobiellen Zubereitung zur lokalen Therapie beschichtet ist.

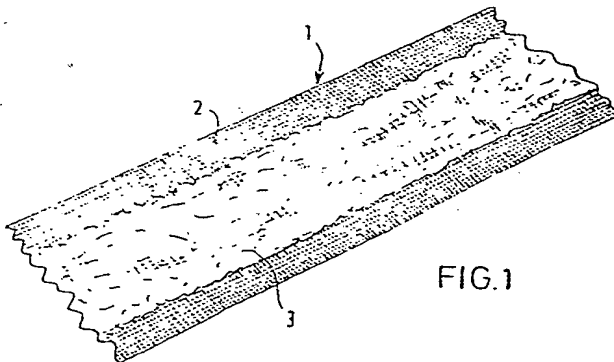


FIG.1

0047492



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6871

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - C - 943 008 (AMERICAN CYANAMID)	1,2,4	A 61 L 15/03
Y	* Beispiel 2; Ansprüche 1-6 *	6 3	
	--		
Y	FR - A - 2 295 757 (HYDROPHILICS)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	* Seite 7, Zeilen 16-21; Ansprüche 1,14 *	1-3	
	--		
X	GB - A - 1 038 532 (ROUSSEL-UCLAF)		A 61 L 15/03 15/01 15/00
	* Seite 1, Zeilen 44-49; Seite 2, Zeilen 45-60; Ansprüche 1-6 *	1,4-6 2,3	
	--		
X	GB - A - 1 045 294 (LA ESPANA INDUSTRIAL)		KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
	* Seite 1, Zeilen 11-25; Anspruch 1 *	1,4	
	--		
X	GB - A - 1 090 421 (AEROSAN)		X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P Zwischenliteratur T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	* Seite 1, Zeilen 8-64 *	1,2,4 6	
	--		
X	DE - C - 960 494 (G. CHAND)		X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P Zwischenliteratur T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	* Ansprüche 1-3 *	1,2,4 6	
	--		
X	FR - A - 2 175 560 (PECHINEY UGINE KUHLMANN)	4	X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P Zwischenliteratur T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Y	* Seite 1, Zeilen 1-7; Ansprüche 1,5 *	1	
	----		
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	15.02.1982	DEI TDE	